

УДК 621.771

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПРЕИМУЩЕСТВЕННОЙ КРИСТАЛЛОГРАФИЧЕСКОЙ  
ОРИЕНТАЦИИ СТРУКТУРЫ АЛЮМИНИЙ-ЛИТИЕВОГО СПЛАВА 1420**

Горланов А. О., Ерисов Я. А.

Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика  
С. П. Королёва (национальный исследовательский университет), г. Самара

Данная работа посвящена исследованию преимущественных кристаллографических ориентаций алюминий-литиевого сплава 1420, результаты которого позволят скорректировать технологию производства листовых полуфабрикатов с целью повышения деформируемости металла при дальнейшем формоизменении.

Текстурные измерения в виде построения полюсных фигур проводили на образцах, вырезанных из листов в срединных плоскостях по толщине листа. Плоскость съёмки полюсных фигур была параллельна плоскости прокатки. Текстура в виде трёх неполных полюсных фигур  $\{111\}$ ,  $\{200\}$ ,  $\{220\}$  и  $\{311\}$  была исследована методом «на отражение» с использованием рентгеновского дифрактометра ДРОН-7 в  $Co_{K\alpha}$ -излучении. Были использованы диапазоны углов наклона  $\alpha$  ( $0 \div 70^\circ$ ) и поворотов  $\beta$  ( $0 \div 360^\circ$ ) с шагом  $5^\circ$  по  $\alpha$  и  $\beta$ . Измеряли по одному образцу на данное состояние материала.

Представленные результаты показывают, как изменяется текстура листов из сплава 1420 от горячекатаного к холоднокатаному и закалённому состояниям. В таблице 1 приведены объёмные доли основных ориентировок и бестекстурных составляющих листов сплава 1420.

Таблица 1. Объёмные доли основных ориентировок и бестекстурных составляющих

Ориентировка			Состояние образцов		
Обозначение	(hkl)<uvw>	Тип	Горячекатаный лист (7,3 мм)	Холоднокатаный лист (4,8 мм)	Холоднокатаный лист (1,8 мм)
B <sub>s</sub>	(011)<2-11>	Деф.	0,33	0,36	0,37
S	(591)<1-12>	Деф.	0,33	0,47	0,56
R	(358)<1-21>	Рекрист.	0,19	0,10	-
Бестекстурная составляющая			0,15	0,07	0,07

Полученные данные выявляют увеличение объёмных долей ориентировок прокатки (типа латуни B<sub>s</sub> – медленное, а типа S – более быстрое) с ростом суммарных деформаций при горячей и последующей холодной прокатке. Ориентировки рекристаллизации (типа R) присутствуют после горячей прокатки и на первых проходах холодной. При этом объёмная доля бестекстурной составляющей уменьшается.

Таким образом, в ходе холодной прокатки просматривается чёткая тенденция увеличения объёмной доли основных ориентировок прокатки за счёт уменьшения объёмной доли ориентировок рекристаллизации и бестекстурной составляющей.